

Biologia d'una espècie polèmica: el llop

En aquest article farem un repàs als aspectes més importants de la biologia de l'espècie protagonista d'aquest dossier, el llop. El nostre objectiu és donar a conèixer tot un seguit d'informació objectiva sobre un animal que desperta odis i passions, esperant que serveixi per desmitificar algunes creences falses sobre la vida i costums d'aquest carnívor. Volem aclarir que aquesta informació no és original, l'hem extret de les diferents publicacions –especialment de Mech i Boltani (2003)– que apareixen a l'apartat de bibliografia, les quals poden ser molt útils als lectors més interessats per ampliar coneixements sobre la biologia d'aquesta espècie. En les següents línies, doncs, parlarem de diferents temes relacionats amb el llop: el seu origen evolutiu, la seva ecologia, el comportament social, la seva relació amb una altra espècie que ens és molt familiar –el gos–, i acabarem comentant breument la seva importància en el manteniment dels ecosistemes.

El llop és un regulador natural de poblacions d'ungulats salvatges com el cérvol, l'isard i el senglar.

JOSEP MARMI

Orígens i distribució geogràfica del llop

El llop (*Canis lupus*) és una de les 231 espècies de carnívors terrestres que existeixen actualment i forma part d'un llinatge (que inclou la resta de cànids –com el coiote i les guineus–, els óssos, les foques, l'ós rentador, les mofetes i les mosteles entre d'altres) que es va separar del llinatge dels "gats" (hienes, lleons, tigres, mangostes, civetes, etc.) fa uns 55 milions d'anys. L'avantpassat del llop, el coiote primitiu *Canis etruscus*, va arribar a la Península Ibèrica fa uns 1,8 milions d'anys des de les estepes asiàtiques, a la vegada que arribaven al vell continent els primers representats europeus del nostre gènere, *Homo*, des d'Àfrica. L'espècie actual és reconeguda en el registre fòssil ibèric des del Pleistocè mitjà.

Històricament el llop es distribuïa per tot Euràsia, des de l'Atlàntic fins al Pacífic (incloses les Illes Britàniques i el Japó), i arribava pel sud fins a Aràbia i l'Índia. També se'l podia trobar en gairebé tota l'Amèrica del Nord, fins al centre de Mèxic. La pressió humana, però, l'ha fet desaparèixer de gran part d'Europa i els Estats Units, de les àrees més poblades d'Àsia, de Mèxic i del Japó. Actualment, la seva àrea de

distribució més contínua i les poblacions més estables es troben a l'Àsia Central, Sibèria, Alaska i Canadà. No obstant això, en els darrers temps hi ha hagut una recuperació progressiva de les poblacions d'Europa i dels Estats Units. La seva població mundial s'estimava en més de 200.000 individus l'any 1998.

L'extensa àrea de distribució del llop ha fet que se n'hagin identificat un gran nombre de formes geogràfiques diferenciades pel que fa a la morfologia, i se n'han descrit fins a 32 subespècies. No obstant això, segons els treballs més recents, moltes d'elles (incloses dues d'ibèriques: *signatus* –l'actual– i *deitanus* –extingida) no serien vàlides. Segons la síntesi més acceptada, hi hauria un total de 15 subespècies de llop, 10 d'euroasiàtiques i 5 d'americanes. Dins d'Europa se'n reconeixrien dues: *lupus*, que històricament hauria poblat la major part del continent i que actualment habita la major part de l'Euràsia temperada i arriba fins al Pacífic, i *italicus*, restringida històricament a la península itàlica i que s'ha expandit recentment cap als Alps i els Pirineus i a la qual pertanyen els individus que s'han identificat al Berguedà. La subespècie *italicus* seria una de les for-

mes primitives que haurien ocupat àrees limitades al marge sud de l'àrea de distribució de l'espècie, mentre que *lupus* formaria part d'unes poques races més modernes que haurien ocupat les grans zones centrals de la seva àrea de distribució.

Hàbitats i alimentació

El llop és una espècie extraordinàriament adaptable, tant pel que fa als climes com a la disponibilitat de preses i, fins i tot, a la presència humana. Pot viure en una gran varietat de medis –des dels freds de l'Àrtic fins als deserts calorosos d'Aràbia o en zones tropicals. Contràriament al que es creu, el llop no és exclusiu d'àrees salvatges sinó que també pot viure en llocs amb altres densitats de població humana com, per exemple, diferents zones de l'Índia, Israel, Itàlia o Galícia.

El llop és un depredador sobretot d'ungulats. Als Apenins (Itàlia) consumeix principalment senglars i cabirols i, amb menys freqüència, cérvols. Als Alps de Provença (França), a l'inici de la colonització des d'Itàlia, els llops caçaven sobretot muflons i isards. Al bosc de Białowieża (Polònia) el cérvol és la principal presa del llop, seguit del cabirol i l'isard. A l'Amèrica del Nord caça caribús,



ants, cérvols i bisons. En el cas dels llops ibèrics, les preses potencials són preferentment el cérvol, el cabirol i el senglar. El llop també pot consumir preses de mida petita-mitjana (conills, llebres, castors, etc.) que poden ser una important font d'aliment en alguns llocs o en algunes èpoques de l'any.

En molts llocs, la desaparició o disminució forta de les poblacions d'ungulats salvatges ha fet que el llop depengui més del bestiar domèstic i d'altres recursos lligats a l'activitat humana, com per exemple les deixalles que troba als abocadors. Segons diversos estudis, en zones molt humanitzades com l'Índia s'ha estimat que els llops poden arribar a matar fins a 250 i 670 ovelles de cada 10.000 de disponibles; mentre que en zones poc humanitzades, com algunes regions dels Estats Units, el valor baixaria fins a un mínim d'una ovella de cada 10.000. A Europa, en zones comparables a la nostra, les baixes s'han estimat entre 13 i 35 ovelles per cada 10.000. La major part dels atacs a bestiar domèstic són a ramats d'ovelles i cabres. En alguns països com Itàlia i Polònia les ovelles poden representar més del 95% dels animals domèstics menjats pel llop. Cal tenir en compte, però, que els atacs sobre els ramats tendeixen a ser molt més freqüents en aquells llocs on les poblacions d'ungulats salvatges són més febles. El grau de vulnerabilitat dels ramats segons les pràctiques pastorals també afecta la freqüència d'aquestes incidències. En molts llocs, els atacs del llop sobre els ramats depenen de l'època de l'any: es fan més freqüents a l'estiu, quan els ramats pasturen poc guardats a la muntanya, mentre que a l'hivern, quan el bestiar és tancat als corrals o roman prop dels pobles, els atacs són rars. A Espanya el 77% dels danys provocats pel llop es produeixen a les àrees de muntanya. Quan ataquen bestiar domèstic, els llops poden matar més animals dels que realment necessiten, fet que es pot presentar esporàdicament en totes les espècies de carnívors i que és degut a la manca d'inhibició de l'agressivitat quan ataquen animals amb escassos mecanismes de defensa.



JOAN SANTANDREU

Els atacs a persones són molt rars, excepcionals, però n'hi ha alguns de ben documentats. La major part d'atacs coneguts corresponen a episodis de guerra, en què els llops s'havien acostumat a menjar cadàvers humans; o a nens que anaven a fer de pastors tot sols, ja que eren preses molt més fàcils pel llop que una persona adulta o podien ser confosos amb el mateix bestiar. També sembla que molts dels atacs poden estar lligats a llops que han perdut la por a les persones, com per exemple aquells que viuen en zones amb una població rural molt densa, o llops que prèviament van ser criats en captivitat i probablement es van escapar o van ser alliberats. A l'Amèrica del Nord, recentment s'ha documentat algun cas d'atac, sense arribar a conseqüències fatals, en parcs nacionals, on els llops segurament estan molt acostumats a la presència de visitants.

Un carnívor social

La sociabilitat en els carnívors és un fet bastant rar, ja que en tan sols un 5% de les espècies, entre elles el llop, els dos pares, o fins i tot altres individus, tenen cura de les cries. El comportament

social dins els carnívors es presentaria quan l'aliment pot ser compartit a baix cost per un mateix individu i quan la reproducció té un alt cost energètic i els pares es poden beneficiar de l'ajut d'altres components del grup. Altres avantatges de la sociabilitat serien la millor defensa individual i territorial, la cooperació durant la cacera de grans preses, la intimidació de depredadors, la potencialitat de transferir informació i la possibilitat d'aprenentatge social.

Els llops són animals socials i en els seus grups hi ha una jerarquia ben establerta. També hi ha llops solitaris (segons alguns estudis poden ser entre el 10 i el 15% d'individus), però aquests solen ser-ho només temporalment, ja que sovint s'acaben integrant en un grup ja establert o en poden formar un de nou quan troben parella. La unitat bàsica d'organització social dels llops, la llopada, és formada bàsicament per una parella i els seus descendents – els fills poden romandre amb la seva família entre deu mesos i quatre anys i mig abans d'abandonar-la. En aquest grup bàsic s'hi poden ajuntar altres individus com, per exemple, parents de

la parella dominant o llops "adoptats" procedents d'altres grups. Generalment, les llopades estan formades per menys de 10 llops, encara que es coneixen casos en què han arribat als 42 individus. Com a norma general, dins la llopada, només es reproduïx la parella dominant. Per tant, els individus subordinats, per reproduir-se, han d'esperar que hi hagi una "vacant" en el seu grup o han d'abandonar-lo i crear-ne un de nou. Es pot dir, doncs, que la voluntat de reproduir-se és un factor molt important en la formació de llopades, en la dispersió del llop i en la colonització de nous territoris. Els llops que es dispersen poden quedar-se prop de la població d'origen o emprendre viatges llargs – se sap del cas d'un llop que va desplaçar-se 866 km. Aquests desplaçaments llargs, per tant, ens poden ajudar a comprendre el fet que els Pirineus siguin recolonitzats per llops procedents dels Alps, fenomen, d'altra banda, ben natural i on no hi ha hagut cap tipus d'intervenció humana.

El territori que ocupa una llopada té una extensió variable, condicionada principalment per la disponibilitat de preses. A



Les ovelles i les cabres són les principals preses, del llop, entre els animals domèstics.

JORDI JORDANA

l'Amèrica del Nord, on s'han fet més estudis, es coneix el cas d'un grup de sis llops que ocupava un territori de 33 km² i un cas extrem d'un grup de 10 llops que n'ocupava un de 6.300 km². Els llops recorren el seu territori fent desplaçaments de 20-30 km diaris com a mitjana. Els límits del territori són marcats i defensats dels intrusos (llops procedents d'altres grups) mitjançant marques olfactives (orina i excrements), udols i fins i tot agressivament si l'intrús els travessa. Aquests territoris, però, no sempre són fixos i un grup de llops sencer es pot veure obligat a desplaçar-se a causa d'interaccions amb altres llops o per la manca de preses. La distància màxima coneguda recorreguda per una llopada ha estat de 250 km.

El llop i l'origen del gos

Segons dades arqueològiques obtingudes de jaciments mesolítics d'arreu del món el llop va ser el primer animal que es va domesticar. Evidències obtingudes a partir de diverses fonts (estudis de morfologia, de comportament i genètics) recolzen la idea que el gos és el fruit de la domesticació del llop. De fet, en molts aspectes, el gos s'assembla als llops joves i, fins i tot, molts autors parlen dels gossos com a llops "infantilitzats". Malgrat tot, però, no s'ha pogut resoldre arqueològicament on va succeir la domesticació del llop o si aquest esdeveniment va ser únic o multiregional. Recentment, però, diferents estudis genètics estan ajudant a resoldre aquest enigma. L'anàlisi de determinades regions del genoma suggereix que l'extrema variabilitat morfològica present en les diferents races de gossos no és el fruit de diferents processos de domesticació sepa-

rats geogràficament. Segons aquests estudis, la domesticació del llop probablement va succeir a l'Àsia oriental fa entre 15.000 i 40.000 anys. Alguns autors pensen que la domesticació es devia produir a partir de cadells de llop criats en captivitat, mentre que d'altres pensen que alguns grups de llops devien acostumar-se a aprofitar restes de menjar deixades pels caçadors humans, als quals devien anar seguint de prop fins que van ser domesticats. Sigui com sigui, poc temps després de ser domesticats i en pocs milers d'anys els gossos, portats pels humans, possiblement van dispersar-se arreu d'Àsia, Europa i Amèrica, la qual cosa evidencia que hi havia un intens intercanvi cultural entre les poblacions humanes paleolítiques.

Una altra qüestió que no està resolta del tot és si el llop i el gos han de ser tractats com a dues espècies diferents. De fet, les diferències genètiques entre les dues espècies són mínimes. A més a més, la hibridació entre el llop i el gos és biològicament possible, tot i que en condicions naturals és excepcional. Generalment, arreu on les dues espècies coincideixen, els llops maten els gossos (potser els perceben com a llops d'un grup enemic). Fins i tot, en algunes regions, com s'ha observat a Croàcia, els gossos poden ser una part important de la dieta dels llops. Per tant, un dels efectes beneficiosos de la presència de llop podria ser el control de les poblacions de gossos assilvestrats, que sovint fan més mal al bestiar que els mateixos llops.

Importància ecològica del llop i la seva conservació

No voldríem acabar aquest article sense abans fer uns breus comentaris sobre la importància

que pot tenir el llop en els ecosistemes i sobre el seu estat de conservació. El llop és un depredador i, per tant, està al capdamunt de la piràmide alimentària dels ecosistemes de la regió paleàrtica. Aquest fet el converteix en una espècie clau per al bon funcionament de molts ecosistemes d'aquesta regió ja que té un paper important en la regulació de les poblacions de grans herbívors. D'altra banda, també pot tenir un efecte molt beneficiós en el manteniment de la "salut" de les poblacions de les seves preses, ja que elimina els individus vells o més febles. Fruit d'aquesta pressió selectiva, potser les poblacions d'ungulats salvatges estan formades per un major nombre d'individus sans, forts i vigorosos.

Pel que fa a l'estat de conservació del llop en l'àmbit mundial, de moment no s'ha de patir pel seu futur. A més a més, des dels anys 70 el llop s'està recuperant en algunes zones al llarg de la seva àrea de distribució. No obstant això, els conflictes entre llops i humans continuen existint, i provoquen que en l'àmbit local moltes poblacions de llops estiguin amenaçades. Per tant, la resolució d'aquests conflictes, sobretot fent una educació ambiental eficient i compensant els sectors econòmics que puguin ser més perjudicats per la presència del llop en un determinat territori, seria la millor manera d'assegurar la supervivència de moltes poblacions d'aquesta espècie. Cal tenir en compte que qualsevol programa de conservació d'una espècie determinada difícilment serà efectiu si les poblacions humanes amb què comparteix territori no estan convençudes de la necessitat de la seva conservació.

Bibliografia

- Agustí, J. i Antón, M. (1997). *Memoria de la Tierra*. Ed. del Serbal, Barcelona.
- Arribas, A., Palmqvist, P. El registro fósil de los Cánidos del Cuaternario en España: inferencias tafonómicas y paleobiológicas. Publicació Online: <http://webpersonal.uma.es/de/ppb/Canidos.htm>
- Blanco, J.C. (1998). *Guía de Campo de los Mamíferos de España*. Ed. Planeta, Barcelona.
- Clutton-Brock, J. (1995). dins "The Domestic Dog: Its Evolution, Behaviour and Interactions with People", Cambridge University Press, Cambridge, Regne Unit, p. 7-20.
- Creel, S.R.; Macdonald, D.W. (1995). Sociality, group size and reproductive suppression among carnivores. *Advances in the Study of Behaviour* 24: 203-257.
- Delibes, M. (1990). Statut et conservation du loup (*Canis lupus*) dans les états membres du Conseil de l'Europe. Conseil de l'Europe, Strasbourg.
- Leonard, J.; Wayne, R.K.; Wheeler, J.; Valadez, R.; Guillén, S.; Vilà, C. (2002). Ancient DNA evidence for Old World origin of New World dogs. *Science* 298: 1613-1616.
- Macdonald, D.W. (1983). The ecology of carnivore social behaviour. *Nature* 301: 379-384.
- Macdonald, D.W. (2001). *The New Encyclopaedia of Mammals*. Oxford University Press, Oxford, Regne Unit.
- Mech, L.D.; Boltani, L. (2003) *Wolves. Behaviour, Ecology and Conservation*. The University of Chicago Press, Chicago.
- Savolainen, P.; Zhang, Y.; Luo, J.; Lundeberg, J.; Leithner, T. (2002). Genetic evidence for an East Asian origin of domestic dogs. *Science* 298: 1610-1613.
- Vignon, V. (1996) La predación del lobo sobre ungulados en Asturias. *Quercus* 130: 12-15.

Josep Marmi i Pere Aymerich, Biòlegs